

AB EP 406985 A UPAB: 19990113

The cellular radio telephone comprises a mobile cellular telephone (1) adapted to have a handset (5`) containing a number assignment module, i.e. a NAM (19), removably connected thereto.

The mobile telephone (1) has a microprocessor (4) which can access the information stored in the NAM (19) of the handset (5`) either directly or via a memory (16) whereby the mobile automatically assumes the telephone number of the handset when connected to the mobile telephone (1). Each subscriber receives his own calls and the charges for using the system can be levied to the appropriate subscriber's account.

USE/ADVANTAGE - The same mobile telephone may be used as a host at different times by any number of subscribers having their own handsets.

Dwg.2/4



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Übersetzung der
europäischen Patentschrift

87 EP 0 406 985 B1

10 DE 690 00 213 T 2

51 Int. Cl.⁵:
H 04 M 1/72
H 04 Q 7/04
H 04 B 7/26

21 Deutsches Aktenzeichen: 690 00 213.0
86 Europäisches Aktenzeichen: 90 202 286.2
86 Europäischer Anmeldetag: 17. 1. 90
87 Erstveröffentlichung durch das EPA: 9. 1. 91
87 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 22. 7. 92
47 Veröffentlichungstag im Patentblatt: 24. 12. 92

DE 690 00 213 T 2

30 Unionspriorität: 32 33 31

17.03.89 GB 8906218

73 Patentinhaber:

Technophone Ltd., Camberley, Surrey, GB

74 Vertreter:

Grünecker, A., Dipl.-Ing.; Kinkeldey, H., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Stockmair, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Ae.E. Cal
Tech; Schumann, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Jakob,
P., Dipl.-Ing.; Bezold, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Meister, W., Dipl.-Ing.; Hilgers, H., Dipl.-Ing.;
Meyer-Plath, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Ehnold, A.,
Dipl.-Ing.; Schuster, T., Dipl.-Phys.; Goldbach, K.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Aufenanger, M., Dipl.-Ing.;
Klitzsch, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 8000 München

84 Benannte Vertragsstaaten:

DE, DK, FR, GB, SE

72 Erfinder:

Grimmett, Alan Charles, Guildford, Surrey GU4 7EA,
GB; Martensson, Nils Erik, Woking, Surrey GU22
0QG, GB; O'Neill, Simon Philip, Bracknell, Berks
RG12 4WT, GB; Wilkins, Roger, Basingstoke, Hants
RG24 9LR, GB

Vorlage	Ablage	D 7340
Haupttermin		
Eing.: 26. APR. 1999		
PA. Dr. Peter Riebling		
Bearb.:	Vorgelegt.	

54 Funktelefon.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 690 00 213 T 2

Diese Anmeldung ist eine Teilanmeldung der veröffentlichten europäischen Patentanmeldung Nr. 0 378 450 (unser Zeichen: PAT 89002aEP).

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Funktelefonsystem, insbesondere - jedoch nicht hierauf beschränkt - ein zelluläres Funktelefonsystem, welches ein Wirtstelefon und eine Handapparateinrichtung aufweist, die ein Nummernzuordnungsmodul (NAM) enthält, in welcher eine einzigartige Telefonnummer gespeichert ist.

Zur Erläuterung des Hintergrunds wird darauf hingewiesen, daß das zelluläre Funktelefonsystem einen geographischen Bereich in mehrere benachbarte Zellen unterteilt, von denen jede eine stationäre Sende- und Empfangsbasisstation aufweist, die mit dem konventionellen, fest verdrahteten Telefonnetz verbunden ist. Jede Zelle ist so ausgelegt, daß sie einem zellulären Telefon innerhalb der Zelle den Zugang zum fest verdrahteten Netz gestattet, und umgekehrt. Daher ist die bestimmte Zelle, die das Sende- und/oder Empfangssignal eines zellulären Telefons empfängt, die Zelle, die zum Senden und/oder Empfangen des Rufs betriebsbereit gemacht wurde. Daher wird, wenn beispielsweise ein Benutzer eines zellulären Telefons versucht, einen Ruf zu machen, die Zelle, deren Basisstation das stärkste Signal empfängt, die Zelle sein, welche die Vermittlung für diesen Ruf durchführt. Wenn dann das zelluläre Telefon über den wirksamen Bereich der Zelle hinausbewegt wird, die ursprünglich den Ruf behandelt hat, so tritt eine andere Zelle in Betrieb, die das Signal stärker empfängt, und zwar durch ein automatisches Übertragungssystem oder "Übergabesystem". Die Übergabe kann mehrere Male während eines Rufes auftreten, abhängig von der vom Telefon zurückgelegten Entfernung und der Anzahl wirksamer Zellen, welche das Telefon durchquert.

Jedes zelluläre Telefon weist einen Rufkanalselektor auf, der einen Frequenzsynthesizer steuert, um die verfügbaren Rufkanalfrequenzen zu überstreichen, und wählt zusammen mit einem Mikroprozessor den Rufkanal aus, der am stärksten empfangen wird, also von der Zellenbasisstation, die sich am nächsten am Telefon befindet.

Zelluläre Funktelefone fallen in zwei Hauptkategorien, nämlich Mobiltelefone und Handapparate, obwohl es auch eine Zwischenkategorie gibt, bekannt als transportable Telefone. Wie aus dem Namen hervorgeht, ist ein Handtelefon verhältnismäßig leicht, weist eine geringe Größe auf und arbeitet mit einem inneren, wiederaufladbaren Batteriekasten, so daß es durch den Benutzer leicht herumgetragen werden kann. Ein Mobiltelefon ist im Gegensatz hierzu fest in einem Fahrzeug installiert und arbeitet mit der eigenen Stromversorgung des Fahrzeugs (mit höherer Spannung). Ein Mobiltelefon ist in der Hinsicht vorteilhaft gegenüber einem Handtelefon, daß es mit einem höheren Leistungspegel senden kann, jedoch weist ein Handtelefon den Vorteil auf, daß der Benutzer nicht in oder nahe einem Fahrzeug sein muß, um das Telefon zu benutzen, da es irgendwo innerhalb des Bereiches einer Basisstation benutzt werden kann. Anders als ein Mobiltelefon weist allerdings ein Handtelefon den Nachteil auf, daß es eine begrenzte Bereitschafts- und Rufzeit hat, bevor der interne Batteriekasten wieder aufgeladen werden muß. Daher haben Mobiltelefone und Handtelefone jeweils ihre eigenen, besonderen Vorteile, und es ist nicht ungewöhnlich, daß ein Teilnehmer beide Arten von Telefonen hat, jedes mit seiner einzigartigen Identität, was bedeutet, daß das Mobiltelefon eine Telefonnummer hat und das Handtelefon eine unterschiedliche Telefonnummer, jede mit ihrem eigenen Gebührenkonto. Alternativ hierzu kann ein Handtelefon in dem Fahrzeug mit einer speziellen Verstärkereinheit verwendet werden, die von der Stromversorgung des Fahrzeugs versorgt

wird, jedoch erfordert dies zusätzliche Geräte und höhere Kosten.

Herkömmlicherweise hat jedes zelluläre Telefon - ob Mobil- oder Handapparat - seine eigene, einzigartige Telefonnummer, durch welches es von anderen zellulären Telefonen oder fest verdrahteten, konventionellen Telefonen erreicht werden kann. Die vollständige Telefonnummer ist in einem Speicher gespeichert, beispielsweise einem ROM, einem PROM oder einem RAM, der auf diesem Gebiet als ein "Nummernzuordnungsmodul" (NAM) bekannt ist, und an die Steuerschaltungen, gewöhnlich einen Mikroprozessor, des zellulären Telefons gekoppelt ist. Im Falle von Mobiltelefonen ist das NAM herkömmlicherweise in der sogenannten Sende/Empfangs-Einheit enthalten, die an einem geeigneten (üblicherweise verborgenen) Platz getrennt und entfernt von dem Hörer angeordnet ist, wobei der Hörer mit der Sende/Empfangs-Einheit verbunden ist.

Es wird darauf hingewiesen, daß die hier verwendeten Begriffe "Nummernzuordnungsmodul" und "NAM" jegliche Speichereinrichtung umfassen, die weder eine modulare Form aufweisen noch speziell für die NAM-Funktion ausgelegt sein muß, in welcher Information bezüglich der Identität des Telefons, insbesondere die Telefonnummer, gespeichert ist.

Das US-Patent Nr. 4 677 653 und das US-Patent Nr. 4 734 928 beschreiben einen Adapter für ein zelluläres Mobiltelefon, der das Telefon so umwandelt, daß eine oder mehrere unterschiedliche Telefonnummern von Hand durch den Benutzer ausgewählt werden können. Der Adapter ist mit mehreren Nummernzuordnungsmodulen (also NAMs) in Form jeweiliger ROMs versehen, von denen jedes eine einzigartige Telefonnummer speichert. Die ROMs (oder NAMs) sind auf einer Hauptschaltungsplatine in einem Gehäuse getrennt von der Telefoneinheit angebracht.

Jedes NAM ist mit einem Schalter mit mehreren Positionen verbunden, so daß ein ausgewähltes NAM an den Mikroprozessor des Telefons angekoppelt werden kann, um die Telefonnummer zu ändern. Diese US-Patente erstrecken das Konzept eines zellulären Telefons, welches seine eigene, einzigartige Telefonnummer hat, im wesentlichen durch die Lehre, daß jedes Telefon tatsächlich so ausgelegt sein kann, daß es mehrere einzigartige Nummern aufweist, von denen irgendeine aktiv sein kann (wobei alle anderen inaktiv sind), und zwar zu jedem Zeitpunkt, und der Benutzer würde ein unterschiedliches Gebührenkonto für jede Nummer haben. Zwar könnte dasselbe Prinzip auch bei Handtelefonen eingesetzt werden, jedoch bleibt der vorherrschende Grundsatz, zelluläre Telefone mit exklusiven Telefonnummern zu versehen, so daß jedes Telefon entweder seine eigene, individuelle Telefonnummer hat, oder einen einzigartigen Satz von Telefonnummern, die exklusiv für dieses bestimmte Telefon reserviert sind.

Auf dem Nachbargebiet schnurloser Funktelefone beschreiben die britischen Patente Nr. 2 154 395 und 2 159 372 eine Anordnung aus Hörer und Basiseinheit, bei welcher die Basiseinheit automatisch einen Identifizierungscode erzeugt und speichert, und dann denselben Code durch die Luft an den Hörer sendet. Der Hörer speichert den Code im Speicher. Wenn ein ankommender oder ausgehender Ruf eingeleitet wird, so werden die beiden Identifikationscodes, die in der Basiseinheit bzw. dem Hörer gespeichert sind, verglichen, und nur wenn sie zueinander passen, wird der Ruf weitergeleitet. Die in der Basiseinheit und dem Hörer gespeicherten Identifikationscodes sind daher aus Sicherheitsgründen vorgesehen, also um ein Übersprechen zu verhindern und das Risiko einer Leitungsanzapfung, nämlich dadurch, daß sie verhindern, daß ein Hörer mit irgendeiner anderen Basiseinheit als mit seinem gewünschten Partner verwendet wird. Es sind Vorkehrungen getroffen,

so daß mehrere Hörer mit einer gemeinsamen Basiseinheit betrieben werden können, aber jeder der Hörer kann nur mit der bestimmten Basiseinheit (oder den bestimmten Basiseinheiten) verwendet werden, an welche er angepaßt ist, und mit keiner anderen. Weiterhin ist im Falle schnurloser Telefone darauf hinzuweisen, daß die Basiseinheit und der Hörer, obwohl sie getrennt sind, ein einziges Telefon bilden und ihnen daher nur eine einzige Telefonnummer zugeordnet ist. Weiterhin wird darauf hingewiesen, daß diese Telefonnummer nicht im Speicher innerhalb irgendeines Teils des Telefons gespeichert sein muß, da die Basiseinheit mit dem fest verdrahteten Telefonnetz verbunden ist und daher auf konventionelle Weise erreicht werden kann. Es gibt daher im Falle eines schnurlosen Telefons kein Äquivalent für ein Nummernzuordnungsmodul.

Die US-A-4 680 787 beschreibt ein tragbares Funktelefon, welches in einen passiven, auf einem Fahrzeug angebrachten Wandler eingeführt werden kann, der mit einem entfernten Hörer verbunden ist, wodurch das tragbare Telefon die Batterie und Antenne des Fahrzeugs mitbenutzen kann. Das tragbare Telefon kann von dem getrennten Hörer aus betätigt werden.

Die EP-A-0 310 867, die nur in dem in Art. 54(3) und (4) EPÜ festgelegten Ausmaß relevant ist, beschreibt ein mobiles und ein tragbares Funktelefon, von denen jedes seine eigene Telefonnummer aufweist. Das Handtelefon kann an das Mobiltelefon gekuppelt werden, worauf die Telefonnummer des Handtelefons an das Mobiltelefon für nachfolgende Übertragungen übertragen wird.

Die FR-A-2 613 562 beschreibt ein transportables Funktelefon, welches einen Hörer aufweist, der dauerhaft mit einem Verbindungsgehäuse verbunden ist. Das Verbindungsgehäuse ist entferntbar an das Hauptgehäuse des Telefons angeschlossen und

umschließt einen Speicher zum Speichern individueller und persönlicher Daten, die die Teilnehmernummer umfassen können. Der Hörer weist eine Anzeige auf. Die in dem Speicher des Hörers gespeicherte Information kann auf der Anzeige des Hörers angezeigt werden, unter Steuerung durch einen Mikroprozessor in dem Hauptgehäuse.

Gemäß einer ersten Zielrichtung der vorliegenden Erfindung wird ein Funktelefon zur Kommunikation in einem Funksystem zur Verfügung gestellt, das wesentlich eine Feststelle und mehrere Funktelefone aufweist, wobei das Funktelefon eine Wirtsfunktelefoneinrichtung aufweist, eine Hörereinrichtung und eine Einrichtung zum Verbinden der Hörereinrichtung und der Wirtsfunktelefoneinrichtung, wodurch zwischen beiden Information übertragen werden kann, wobei die Hörereinrichtung nur zur Funkkommunikation mit einer Feststelle betriebsbereit ist, wenn sie an die Wirtsfunktelefoneinrichtung gekoppelt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Hörereinrichtung eine Speichereinrichtung aufweist, insbesondere ein Nummernzuordnungsmodul (NAM), zum Speichern einer die Hörereinrichtung identifizierenden Nummer, und daß die Verbindungseinrichtung eine Übertragung der Identifikationsnummer zwischen der Hörereinrichtung und der Wirtsfunktelefoneinrichtung zuläßt, wodurch die Wirtsfunktelefoneinrichtung automatisch die Identifizierungsnummer der Hörereinrichtung zur Kommunikation mit einer Feststelle annimmt, wenn die Hörereinrichtung und die Wirtsfunktelefoneinrichtung verbunden werden.

Bei einem Funktelefon gemäß der Erfindung verleiht die Hörereinrichtung ihre eigene Identität (Telefonnummer(n)) der Wirtstelefoneinrichtung, während die Hörereinrichtung zeitweilig mit dem Wirt verbunden ist. Daher kann ein gemeinsamer Wirt durch eine beliebige Anzahl unterschiedlicher Teilnehmer benutzt werden, die ihre eigene Hörereinrichtung

haben, und jeder kann Rufe vornehmen und empfangen auf seiner eigenen, persönlichen Telefonnummer, und die Gebühren für die Benutzung des Systems können dem jeweiligen Gebührenkonto des Teilnehmers belastet werden. Umgekehrt kann ein einzelner Teilnehmer seine persönliche Hörereinrichtung mit jeder geeigneten Wirtstelefoneinrichtung verbinden, und er kann Rufe auf seiner persönlichen Telefonnummer machen und empfangen, und darüber hinaus können die Gebühren für die Benutzung des Systems seinem bestimmten Gebührenkonto belastet werden.

Die Wirtstelefoneinrichtung kann ihr eigenes NAM enthalten und so vollständig als ein Telefon mit eigener Berechtigung mit seiner eigenen, einzigartigen Telefonnummer betrieben werden. Immer wenn allerdings eine Hörereinrichtung, die ihr eigenes NAM enthält, gemäß der Erfindung damit verbunden wird, nimmt der Wirt automatisch die Telefonnummer der Hörereinrichtung an, unabhängig von seiner eigenen Nummer.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist das Funktelefonsystem eine Einrichtung auf, welche die Verbindung der Hörereinrichtung mit der Wirtstelefoneinrichtung feststellen kann, wobei die Wirtstelefoneinrichtung eine Steuerschaltung aufweist, an welche das NAM der Wirtstelefoneinrichtung angekoppelt wird, und eine auf die Feststelleinrichtung reagierende Schalteinrichtung, welche die Verbindung des NAM der Wirtstelefoneinrichtung mit der Steuerschaltung unterbricht, wenn die Hörereinrichtung mit der Wirtstelefoneinrichtung verbunden wird. Daher verhält sich der Wirt schizophren, da er seine eigene Telefonnummer annimmt, wenn die Verbindung mit der Hörereinrichtung unterbrochen wird, jedoch die Identität der Hörereinrichtung annimmt, wenn die Hörereinrichtung angeschlossen wird. Allerdings ist eine derartige Schalteinrichtung nicht unbedingt erforderlich. Ohne sie kann das Wirtstelefon gleichzeitig mit beiden Telefonnummern arbeiten, wenn

die Verbindung mit der Hörereinrichtung unterbrochen wird.

Bei einer Ausführungsform kann das Wirtstelefon so ausgebildet sein, daß es die NAM-Information direkt von der Hörereinrichtung liest, immer wenn die Hörereinrichtung mit dem Wirt verbunden ist. Bei einer alternativen Ausführungsform weist das Wirtstelefon eine Speichereinrichtung auf, um NAM-Information von der Hörereinrichtung zu speichern, und es ist eine Einrichtung vorgesehen, um automatisch Information von dem NAM der Hörereinrichtung an die Speichereinrichtung zu übertragen, wenn die Hörereinrichtung mit dem Wirt verbunden wird.

Weiterhin kann eine Einrichtung vorgesehen werden, um automatisch die in der Speichereinrichtung gespeicherte Information zu löschen, wenn die Verbindung der Hörereinrichtung mit dem Wirt unterbrochen wird. Daher kann frische NAM-Information in der Speichereinrichtung beim nächsten Mal gespeichert werden, wenn eine Hörereinrichtung mit dem Wirtstelefon verbunden wird. Zusätzlich kann die Hörereinrichtung eine Speichereinrichtung zum Speichern variabler Information aufweisen, beispielsweise abgekürzte Wählcodes oder häufig benutzte Telefonnummern, die von dem Teilnehmer eingegeben werden, und das Wirtstelefon kann einen entsprechenden Speicher aufweisen, wobei eine Einrichtung vorgesehen ist, um Information von der Speichereinrichtung in der Hörereinrichtung automatisch in den entsprechenden Speicher in dem Wirtstelefon zu laden, wenn die Hörereinrichtung mit dem Wirtstelefon verbunden wird. Entsprechend kann Information von dem Wirtstelefon an die Hörereinrichtung übertragen werden.

Gemäß einer weiteren Zielrichtung der Erfindung wird ein Wirtsfunktelefon zur Verfügung gestellt, wie es im nachstehenden Patentanspruch 1 angegeben ist.

Gemäß einer weiteren Zielrichtung der Erfindung wird ein Telefonhörer bereitgestellt, wie er nachstehend im Patentanspruch 9 dargelegt ist.

Nachstehend werden beispielhaft Ausführungsformen der Erfindung unter Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines zellulären Funktelefonsystems mit verbundenen Mobil- und tragbaren Telefonen,

Figur 2 eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der Erfindung,

Figur 3 eine Darstellung eines Funktelefonsystems ähnlich dem System in Figur 1, und

Figur 4 eine Darstellung eines weiteren, ähnlichen Funktelefonsystems.

In Figur 1 ist schematisch ein mobiles, zelluläres Funktelefon 1 gezeigt, welches mit einem tragbaren zellulären Funktelefon 2 verbunden ist. Auf konventionelle Weise umfaßt das Mobiltelefon einen Sende/Empfänger mit Hochfrequenzschaltungen 16, der mit einer externen Antenne 17 verbunden und an einen Mikroprozessor 4 gekuppelt ist. Das Mobiltelefon weist seine eigene, individuelle Telefonnummer mit Hilfe eines NAM 14 auf, welches innerhalb der Haupteinheit des Mobiltelefons enthalten ist. Ein angepaßter Hörer 5 ist auf bekannte Weise mit der Haupteinheit verbunden. Anders als konventionelle Mobilgeräte weist jedoch das vorliegende Mobiltelefon einen externen Verbinder 3 auf, also eine Buchse 3 mit achtzig Stiften, die an sich bekannt ist, und die an den Mikroprozessor 4 des Mobiltelefons über eine interne Datenverbindung 24

gekoppelt ist, und das NAM 14 ist an den Mikroprozessor 4 über einen Schalter 15 auf eine nachstehend mit mehr Einzelheiten erläuterte Weise gekoppelt.

Das tragbare Telefon 2 weist seinen eigenen Mikroprozessor 6 und ein an diesen gekoppeltes NAM 7 auf, welches die Telefonnummer der Handeinheit enthält. Das NAM 7 ist über eine interne Datenverbindung 27 mit einem externen Verbinder 8 verbunden, beispielsweise einer Buchse mit achtzehn Stiften, auf dem Außengehäuse des Handtelefons 2.

Das Handtelefon und das Mobiltelefon sind miteinander über eine verdrahtete (elektrische) Datenverbindung 9 verbunden, die Stecker 10 und 11 an gegenüberliegenden Enden aufweist, die zu Buchsen 3 bzw. 8 in dem Mobiltelefon bzw. dem Handtelefon passen. Ein konventioneller logischer Schalter 12 innerhalb des Handtelefons 2 stellt fest, wenn eine Verbindung mit dem Mobiltelefon 1 hergestellt wird, und schaltet die Hochfrequenzschaltungen 13 des Handgeräts ab, so daß das Handgerät aufhört, als ein unabhängiges Funktelefon zu arbeiten. Wenn die Telefone 1 und 2 nicht mehr verbunden sind, verbindet der Schalter 12 erneut die Hochfrequenzschaltungen, so daß das Handtelefon 2 wieder einen normalen Betrieb aufnimmt.

Wenn die beiden Telefone 1 und 2 wie in Fig. 1 gezeigt verbunden sind, ist das NAM 7 des Handtelefons 2 über eine fest verdrahtete elektrische Datenverbindung 9 an den Mikroprozessor 4 des Mobiltelefons 1 angekoppelt. Auf diese Weise hat der Mikroprozessor 4 direkten Zugriff auf die Telefonnummerninformation, die in dem NAM 7 gespeichert ist. Weiterhin ist das NAM 14 des Mobiltelefons 1 mit dem Mikroprozessor 4 über einen konventionellen Logikschalter 15 gekoppelt, der feststellt, ob ein Handtelefon 2 angeschlossen ist oder nicht.

Ist das Handtelefon angeschlossen, so wird der Schalter 15 geöffnet, um die Verbindung mit dem internen NAM 14 zu unterbrechen, so daß der Mikroprozessor 4 nur Zugriff auf die Information in dem NAM 7 des Handtelefons 2 hat, jedoch nicht auf das NAM 14 des Mobiltelefons 1. Das Mobiltelefon nimmt daher die Identität des Handtelefons an. Wenn allerdings das Handtelefon abgezogen wird, wird der Schalter 15 geschlossen, um das interne NAM 14 an den Mikroprozessor 4 zu koppeln, wodurch das Mobiltelefon seine eigene Telefonnummer wieder annimmt.

Das Handtelefon 2 kann als der Hörer für das Mobiltelefon verwendet werden, und in diesem Fall bleiben die Audioschaltungen (nicht gezeigt) betriebsbereit, wenn die Telefone verbunden werden, und dies vermeidet das Erfordernis, den speziell ausgelegten Hörer 5 zu benutzen. Allerdings kann die Handeinheit unbequem und mühsam als ein Hörer innerhalb eines Fahrzeugs zu verwenden sein, infolge ihres verhältnismäßig hohen Gewichts, der festen Antenne, und der herabhängenden Verbindingleitung 9, in welchem Falle der spezielle Hörer 5, oder eine konventionellerweise so bezeichnete "Freisprecheinrichtung", die dauernd mit der Mobileinheit 1 verbunden ist, verwendet werden kann. In diesem Fall können auch die Audioschaltungen des Handtelefons 2 abgeschaltet werden, wenn die beiden Telefone miteinander verbunden werden.

Figur 2 zeigt eine Ausführungsform, bei welchem ein Zusatzhörer 5' entfernbar an das Mobiltelefon 1 über einen Verbindler 10' angeschlossen ist. Der Hörer 5' enthält sein eigenes NAM 19, in welchem eine exklusive Telefonnummer gespeichert ist, die den Hörer identifiziert. Vom Betrieb her ist diese Anordnung analog der vorhergehenden Ausführungsform, wobei der Zusatzhörer 5' die Stelle des Handtelefons 2 annimmt. Wenn daher der Hörer 5' angeschlossen ist, wird das Mobiltelefon 1

mit der Telefonnummer in dem NAM 19 des Hörers betriebsbereit. In diesem Falle reagiert der Schalter 15 auf die Verbindung eines Zusatzhörers, und unterbricht die Verbindung mit dem NAM 14, wenn ein Zusatzhörer 5' angeschlossen ist.

Bei einer abgeänderten Version der Ausführungsform von Figur 2 können das NAM 14 und der Schalter 15 innerhalb der Mobileinheit weggelassen werden, wobei der Mikroprozessor 4 einfach einen direkten Lesezugang zu dem NAM 19 in dem Hörer 5' hat, wenn der Hörer angeschlossen ist. Die Mobileinheit 1 weist keinen speziell ausgebildeten Hörer auf und kann als ein latentes Telefon in der Hinsicht angesehen werden, daß sie keine eigene Identität aufweist und nur dann als ein Telefon betriebsbereit wird, wenn an sie ein Hörer angeschlossen wird, der sein eigenes NAM enthält. Dies fügt eine neue Dimension der Vielseitigkeit konventionellen Mobiltelefonen zu, da dieselbe Mobileinheit von jeder Anzahl unterschiedlicher Teilnehmer verwendet werden kann, die mit geeigneten Hörern ausgerüstet sind, die NAMs enthalten, und das Telefon insgesamt nimmt die Identität des bestimmten Hörers an, der für die Dauer der Verbindung angeschlossen ist.

Es wird darauf hingewiesen, daß das, was hier als die Mobileinheit bezeichnet wird, nicht innerhalb eines einzigen einheitlichen Gehäuses enthalten sein muß. Insbesondere kann der Hörer mit einer Sende/Empfänger-Einheit des Telefons über Zwischeneinrichtungen verbunden sein, typischerweise über eine Gabel, auf welcher der Hörer abgelegt wird, wenn entweder das Telefon nicht benutzt wird, oder es in einem "Freisprechmodus" benutzt wird. Die Gabel ist konventionellerweise fest innerhalb des Passagierraums des Fahrzeugs angebracht, für einfachen Zugang zu dem Hörer, während die Sende/Empfänger-Einheit an irgendeinem geeigneten Ort innerhalb des Fahrzeugs angeordnet sein kann, also beispielsweise im Kofferraum oder unter einem der Sitze.

Figur 3 zeigt eine Anordnung, bei welcher das Mobiltelefon 1 weiterhin einen programmierbaren Speicher 161 aufweist, in welchen automatisch Information von dem NAM 7 in dem Handtelefon geladen wird, wenn die beiden Telefone miteinander verbunden sind. In diesem Fall ist der Mikroprozessor 4 an den Speicher 161 angekoppelt, anstatt direkt an das NAM 7. Das NAM 14 und der Speicher 161 sind an den Mikroprozessor 4 über einen Schalter 15 angeschlossen, der feststellt, ob ein Handtelefon angeschlossen ist oder nicht. Ist ein Handtelefon angeschlossen, so wird das NAM 14 isoliert und der Speicher 161 an den Mikroprozessor 4 gekoppelt, so daß das Mobiltelefon die Identität des Handtelefons 2 annimmt. Wird die Verbindung mit dem Handtelefon unterbrochen, so wird der Speicher 161 isoliert, und das NAM 14 wird an den Mikroprozessor 4 gekoppelt, so daß das Mobiltelefon seine eigene Telefonnummer wieder annimmt. Weiterhin kann, wenn die Verbindung mit dem Handtelefon unterbrochen wird, der Speicher 161 unter der Steuerung des Mikroprozessors 4 gelöscht werden.

Als eine Variation zur Ausführungsform gemäß Figur 3 kann das Handtelefon 2 durch einen Zusatzhörer ersetzt werden, der sein eigenes NAM enthält, wie unter Bezug auf die voranstehenden Ausführungsformen beschrieben wurde.

Figur 4 zeigt eine Modifikation der Anordnung von Figur 3, bei welcher das Handtelefon 2 zusätzlich einen Speicher mit wahlfreiem Zugriff oder RAM 20 aufweist, der an den Mikroprozessor 6 gekoppelt ist, und das Mobiltelefon 1 ist mit einem entsprechenden RAM 21 versehen, der an den Mikroprozessor 4 gekoppelt ist. Durch den Benutzer können variable Daten dem RAM 20 eingegeben werden, beispielsweise abgekürzte Wählcodes, häufig gewählte Telefonnummern oder andere Daten. Wenn die Telefone 1 und 2 miteinander verbunden sind, werden die Daten in dem RAM 20 mit den Daten verglichen, die sich bereits im

RAM 21 befinden. Die Speicherplätze, die nicht doppelt vorhanden sind, können automatisch von dem RAM 20 auf den RAM 21 über eine Datenverbindung 9 auf bekannte Weise übertragen werden. Daher kann das Mobiltelefon 1 nicht nur die Telefonnummer annehmen, sondern auch andere, in dem Handtelefon gespeicherte Daten, ohne eine erneute Tasteneingabe.

Angesichts der voranstehenden Beschreibung wird deutlich, daß innerhalb des Schutzbereichs der vorliegenden Erfindung verschiedene Modifikationen vorgenommen werden können. Beispielsweise ist es nicht erforderlich, daß die Verbindung des NAM 14 mit dem Mikroprozessor 4 unterbrochen wird, wenn ein Handtelefon oder ein Zusatzhörer an das Mobiltelefon angeschlossen wird, da beide NAMs gekuppelt bleiben können, wodurch das Mobiltelefon gleichzeitig zwei (oder mehr) Telefonnummern haben kann. In diesem Fall kann der Schalter 15 weggelassen werden. Andererseits muß der Schalter 15 nicht selbst feststellen können, wenn ein externes Gerät an das Mobiltelefon angeschlossen wird. Statt dessen kann diese Funktion durch eine unabhängige Feststelleinrichtung ausgeführt werden, die einem Fachmann auf diesem Gebiet wohlbekannt ist, und dann würde der Schalter in Reaktion auf die Feststelleinrichtung arbeiten, und eine Umschaltung kann dann unter Software-Steuerung durchgeführt werden, beispielsweise durch den internen Mikroprozessor. Weiterhin sind die NAMs in den Telefonen oder dem Zusatzhörer nicht darauf beschränkt, daß sie eine einzige Telefonnummer enthalten, sondern sie können verschiedene, unterschiedliche Nummern enthalten. Bezüglich der Datenverbindung zwischen den beiden Telefonen ist zu bemerken, daß dies keine fest verdrahtete elektrische Verbindung (wie beschrieben) sein muß, sondern alternativ hierzu auch eine optische oder drahtlose Datenverbindung sein kann.

Schließlich wird darauf hingewiesen, daß die Erfindung nicht

auf zelluläre Funktelefonsysteme beschränkt ist, sondern sich ebenso bei jedem Funktelefon einsetzen läßt, beispielsweise bei dem System für diskrete Bereiche, welches in dem Vereinigten Königreich als CT2 bekannt ist.

ANSPRÜCHE

1. Funktelefon zur Kommunikation in einem Funksystem, das wenigstens eine Feststelle hat und eine Vielzahl von Funktelefonen aufweist, enthaltend eine Wirtsfunktelefoneinrichtung (1), einen Handapparat (5') und Einrichtungen (3, 8, 9, 10, 11, 24, 27) zum Verbinden des Handapparats (5') und der Wirtsfunktelefoneinrichtung (1), wobei Informationen zwischen beiden übermittelt werden können, worin der Handapparat (5') zur Funkkommunikation mit einer Feststelle nur betrieben werden kann, wenn er mit der Wirtsfunktelefoneinrichtung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Handapparat (5') eine Speichereinrichtung (19) enthält, zum Speichern einer Nummer, die den Handapparat identifiziert, und dadurch, daß die Verbindungseinrichtungen (3, 8, 9, 10, 11, 24, 27) es der Identifizierungsnummer erlauben, zwischen den Handapparat und der Wirtsfunktelefoneinrichtung übertragen zu werden, wodurch die Wirtsfunktelefoneinrichtung (1) automatisch die Identifizierungsnummer des Handapparats (5') annimmt, zum Kommunizieren mit einer Feststelle, wenn der Handapparat und die Wirtsfunktelefoneinrichtung verbunden werden.

2. Funktelefon nach Anspruch 1, wobei die Wirtsfunktelefoneinrichtung (1) Speichereinrichtungen (14) enthält, in die eine Nummer gespeichert ist, die die Wirtstelefoneinrichtung identifiziert.

3. Funktelefon nach Anspruch 2, enthaltend Einrichtungen (15), die in der Lage sind, die Verbindung des Handapparats mit der Wirtstelefoneinrichtung zu erkennen, wobei die Wirtstelefoneinrichtung Steuerschaltungen (4) enthält, mit der die Speichereinrichtung (14) der Wirtstelefoneinrichtung verbunden ist, und Schalteinrichtungen (15), die auf die Erkennungseinrichtungen reagieren, und die Verbindung der Speichereinrichtungen (14) der Wirtstelefoneinrichtung von den Steuerschaltungen

unterbrechen, wenn der Handapparat (5') mit der Wirtstelefon-einrichtung (1) verbunden wird.

4. Funktelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Wirtstelefoneinrichtung (1) eine wiederprogrammierbare Speichereinrichtung (161) enthält zum Speichern von Informationen aus der Speichereinrichtung (19) in den Telefonhandapparat, wobei Informationen von der Speichereinrichtung (19) in der Telefonhandeinrichtung automatisch an die wiederprogrammierbare Speichereinrichtung (161) übertragen werden, wenn der Handapparat mit der Wirtstelefoneinrichtung verbunden wird.

5. Funktelefon nach Anspruch 3 und 4, wobei die Schalteinrichtung (15) der Wirtstelefoneinrichtung (1) die wiederprogrammierbare Speichereinrichtung (161) mit den Steuerschaltungen (4) verbindet, wenn der Handapparat (5') mit der Wirtstelefon-einrichtung verbunden wird.

6. Funktelefon nach Anspruch 4 oder 5, wobei Einrichtungen vorgesehen sind zum automatischen Auslöschen der Informationen, die in der wiederprogrammierbaren Speichereinrichtung (161) gespeichert sind, wenn die Verbindung des Handapparats mit der Wirtstelefoneinrichtung gelöst wird.

7. Funktelefon nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Handapparat (5') weitere Speichereinrichtungen (20) enthält zum Speichern variabler Informationen, und wobei die Wirtstelefoneinrichtung entsprechende Speichereinrichtungen (21) enthält, und wobei Einrichtungen vorgesehen sind zum automatischen Übertragen von Informationen von der weiteren Speichereinrichtung des Handapparats an die entsprechenden Speichereinrichtungen in der Wirtstelefoneinrichtung, wenn der Handapparat mit der Wirtstelefoneinrichtung verbunden wird.

8. Wirtstelefoneinrichtung (1) zur Verwendung in dem Funktelefon nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Wirtstelefoneinrichtung dazu eingerichtet ist, mit einem Telefonhandapparat (5') verbunden zu werden, der Speichereinrichtungen

(19) enthält, die eine Nummer speichern, die den Handapparat identifizieren, wobei die Wirtstelefoneinrichtung (1) dazu eingerichtet ist, die identifizierende Nummer von dem Handapparat zu lesen, wobei die Wirtstelefoneinrichtung automatisch die identifizierende Nummer des Handapparats (5') annimmt zum Kommunizieren mit einer Feststelle, wenn der Handapparat und die Wirtstelefoneinrichtung miteinander verbunden sind.

9. Telefonhandapparat (5') zur Verwendung in dem Funktelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 7, der dazu eingerichtet ist, mit der Wirtstelefoneinrichtung (1) verbunden zu werden und der zur Kommunikation mit einer Feststelle nur dann betrieben werden kann, wenn er mit der Wirtstelefoneinrichtung verbunden ist, wobei der Handapparat Speichereinrichtungen (19) enthält zum Speichern einer Nummer, die den Handapparat identifiziert, und weiterhin dazu eingerichtet ist, Zugang zu der Speichereinrichtung (19) von außerhalb des Handapparats herzustellen, um zuzulassen, daß die Identitätsnummer der Wirtstelefoneinrichtung zugeführt wird.

1/3

Fig. 1.

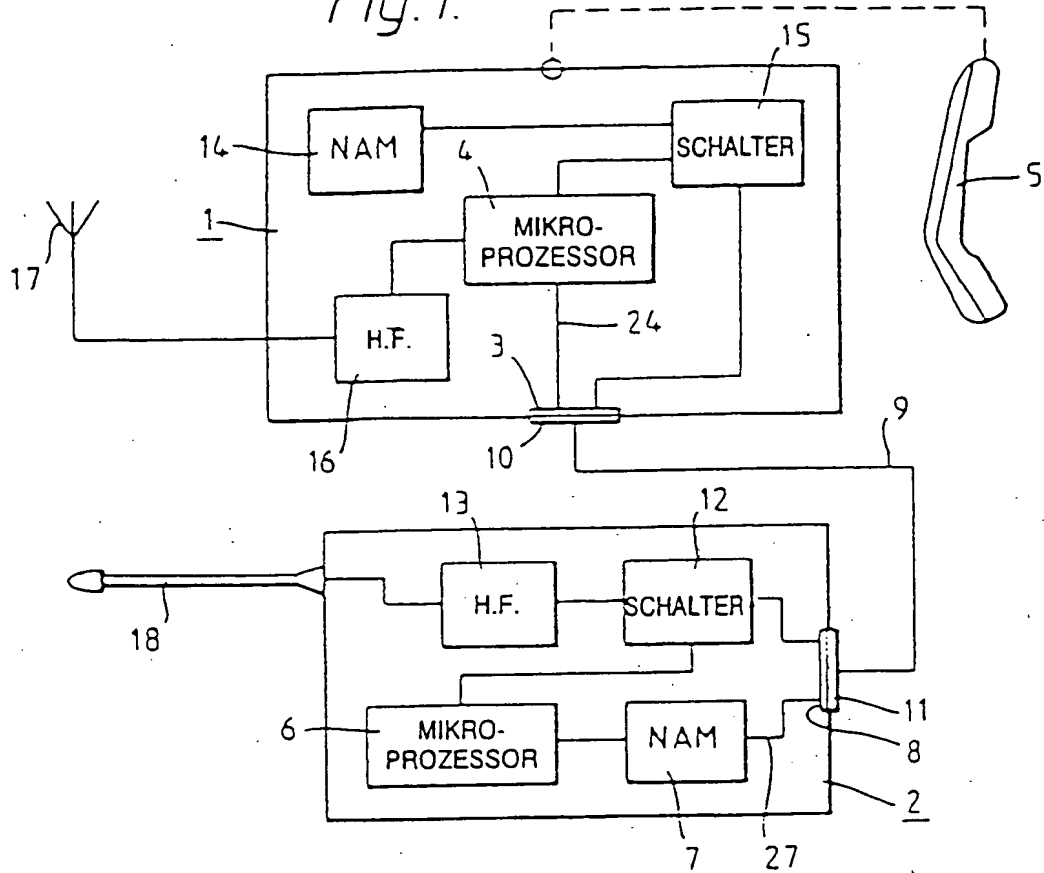
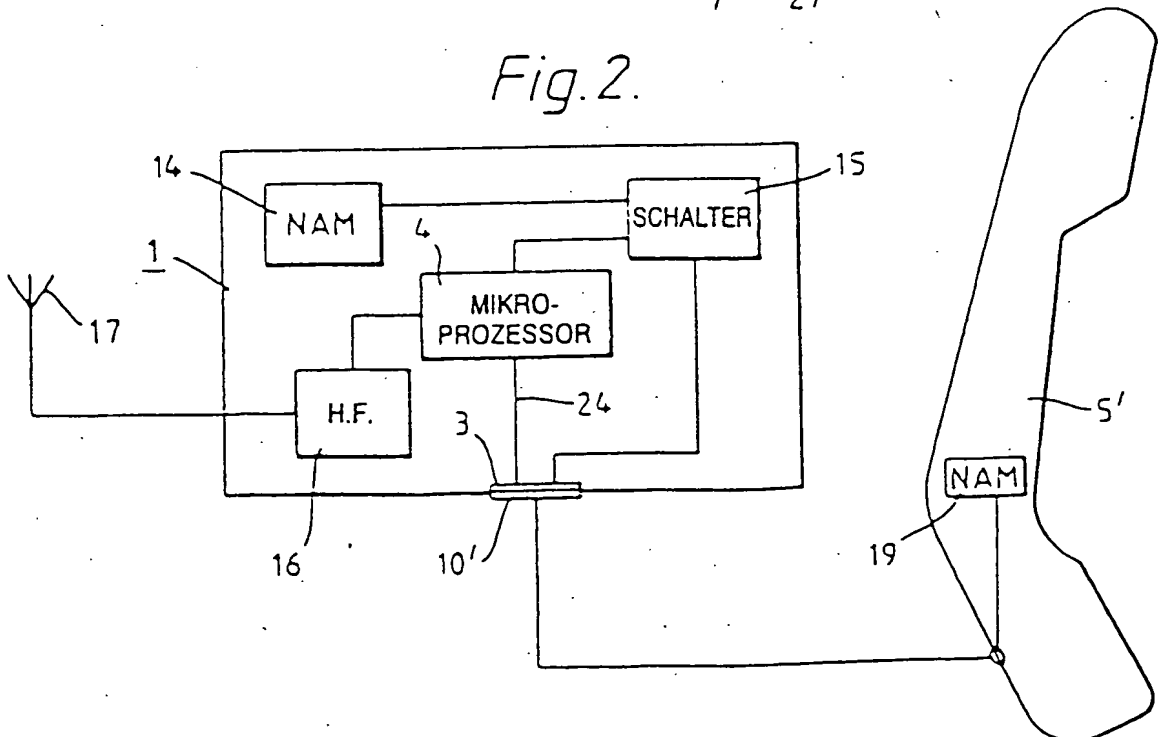


Fig. 2.



2/3

Fig. 3.

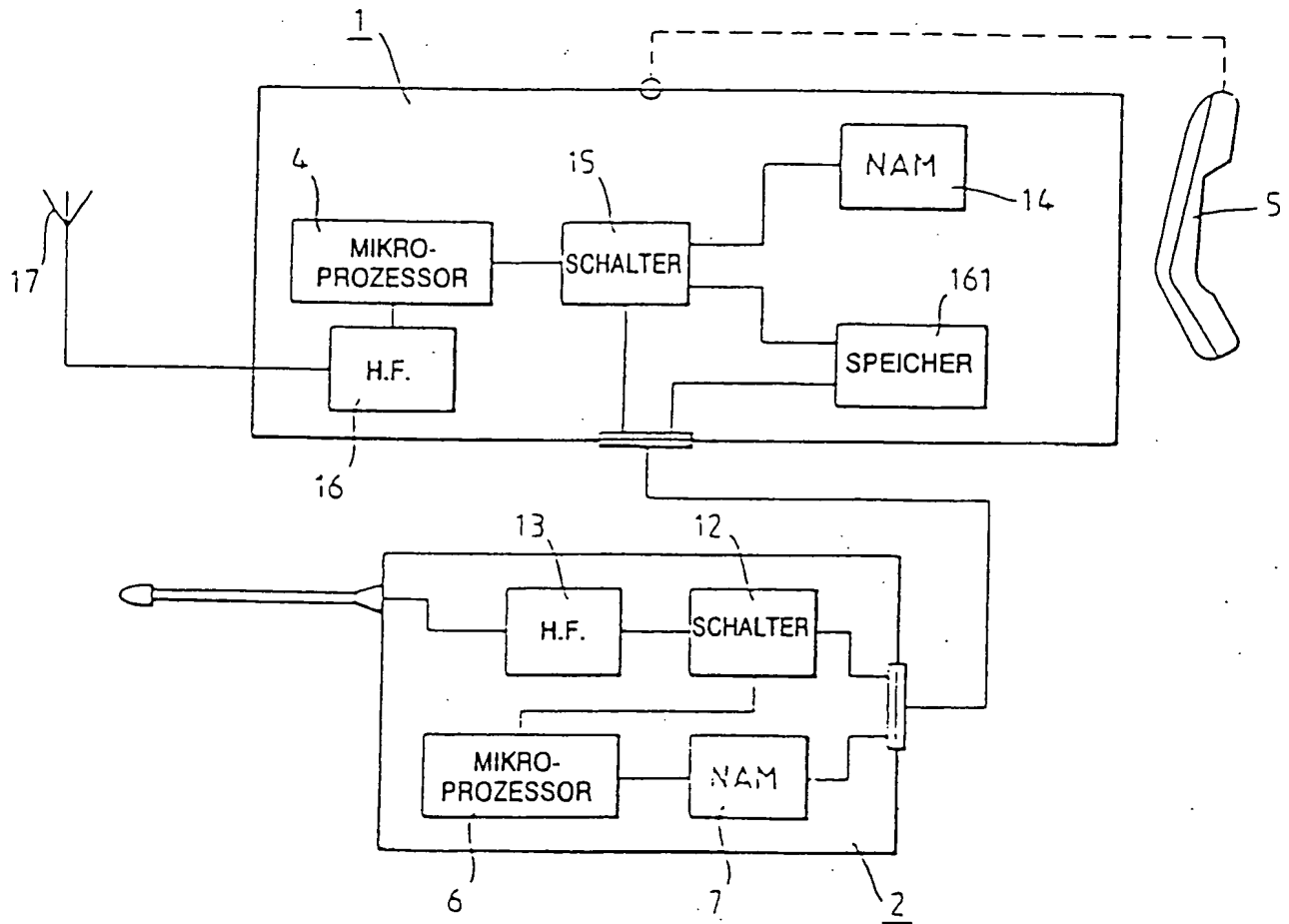


Fig.4.

